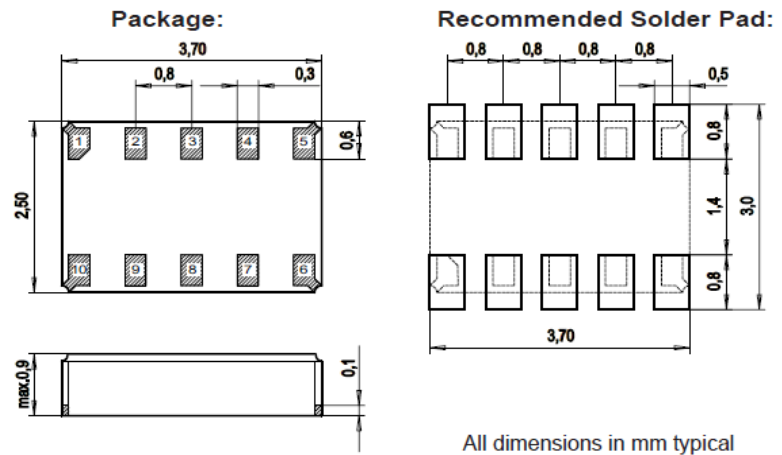


### DIMENSIONS



### 超低消費電流

水晶モード 60nA  
 RCモード 17nA  
 RC自動校正モード 22nA  
 製造時校正済み時間精度  
 標準 +/- 22 ppm 25°C時  
 内蔵水晶と小型表面実装型セラミック  
 パッケージによるノイズ、電波障害に対する  
 優位性  
 バッテリー自動切り替え、トリクル充電機  
 能、パワーマネージメントおよびパワー  
 スイッチ機能  
 プログラム可能な CLKOUT 周波数 I2C バス  
 インターフェース(高速モード:400kHz)  
 1.5V までの時間保持機能  
 プログラム可能なアラーム、タイマー、割り  
 込み  
 512 バイトのユーザ RAM

### 概要

この RTC IC は 32.768kHz 水晶モードで Vdd 3.0V の時、標準 60nA の超低消費電流が得られよう入念に設計されています。

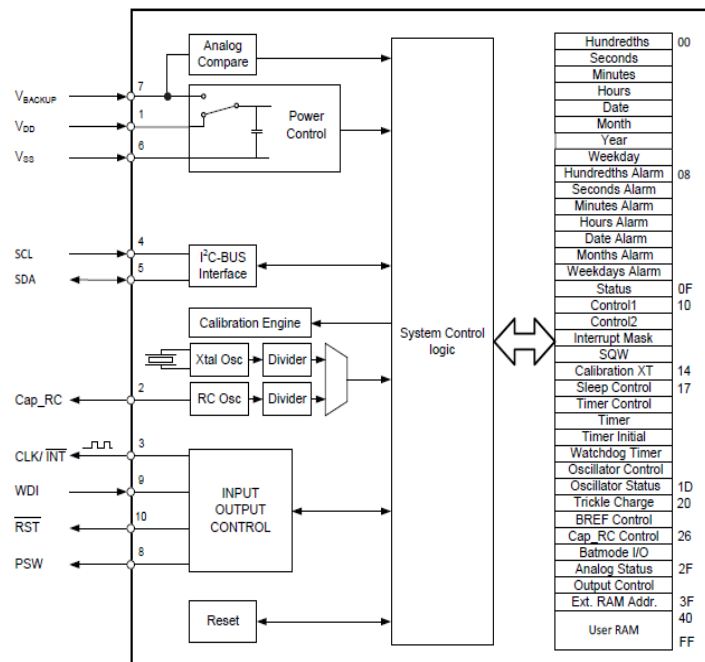
更に RC モードでの消費電流は 17nA そして自動校正 RC モードの消費電流は 22nA で、この RTC モジュールは汎用 MLCC(セラミックコンデンサ) をバックアップ電源として数時間の動作が可能です。非常に小型の表面実装パッケージは CMOS ベースの発振器と 32.768KHz の水晶ユニットおよびリアルタイムクロック IC を内蔵しています。

カレンダー機能は年、月、日、曜日を記録します。製造時に校正された時計機能は標準で +/-2.0ppm(25°C時)の時間精度で 1/100 秒、秒、分および AM/PM の時間または 24 時間表示を記録します。アラーム、タイマと割り込み機能、ウォッチドックタイマ、スイッチ付パワーマネージメント、トリクル充電およびバックアップ電源への自動切りえ等の付属機能を持っています。

マウンタ(実装機)用として、12mm 幅テープ:

7インチ(178mm)リール 1000 個または 3000 個で供給します。

### 内部構成



## 電気特性 (25°Cに於いて)

	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max	Unit
Supply voltage	$V_{DD}$	Time keeping	1.5		3.6	V
Supply voltage	$V_{DD}$	Startup Voltage	1.6		3.6	V
Current consumption Time Keeping Mode	$I_{DD}$	32 kHz XTAL $V_{DD}$ 3 V		60	80	nA
		RC-Mode $V_{DD}$ 3 V		17	25	nA
		RC-AutoCAL $V_{DD}$ 3 V		22	32	nA
Current consumption $I^2C$ $f_{SCL} = 400$ kHz	$I_{COM}$	pull-up 2.2k $V_{DD}$ 3.0 V		6		$\mu A$
		pull-up 2.2k $V_{DD}$ 1.7 V		1.5		$\mu A$
Time accuracy	$\Delta t/t$	@ 25°C		$\pm 2.0$		ppm
CLKOUT frequency		Programmable	32768...to... $1/60$			Hz
Frequency tolerance	$\Delta F/F$	32768Hz @25°C	$\pm 100$			ppm
Aging first year max.	$\Delta F/F$	@ 25°C	$\pm 3$			ppm
Frequency vs. temp.	$\Delta F/F_0$	$20 \leq T_0 \leq 30$	$-0.035 \text{ ppm}/^\circ C \cdot (T - T_0)^2 \pm 10\%$			ppm

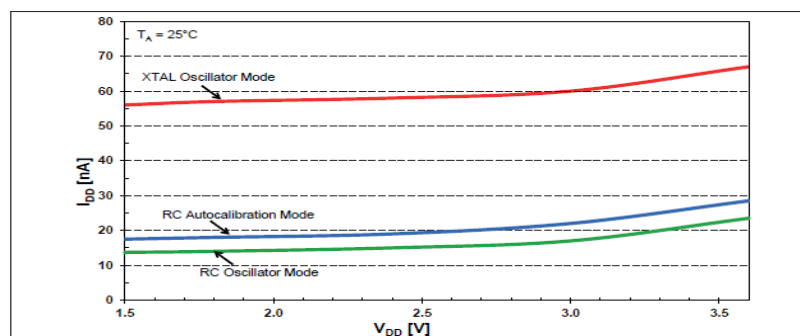
## 環境特性

	Conditions	Max. Dev.
Storage temp. range	-55 to +125°C	
TA Operating temperature range	-40 to +85°C	
Shock resistance	$\Delta F/F$ 5000 g, 0.3 ms, 1/2 sine	+/-5 ppm
Vibration resistance	$\Delta F/F$ 20 g / 10-2000 Hz	+/-5 ppm

## 端子処理および実装条件

Package-Type	Termination	Processing
SON 10-pin	For SMD mounting Au plated pads	Reflow soldering 260°C / 20 s max.

## 消費電流対電源電圧



## ピン配置 (上面)

Pin	Connection
1	$V_{DD}$ Power Supply Voltage
2	Cap_RC Capacitor RC-Oscillator
3	CLK/INT Clock Output / Interrupt
4	SCL Serial Clock Input
5	SDA Serial Data
6	$V_{SS}$ Ground
7	$V_{BACKUP}$ Backup Supply Voltage
8	PSW Power Switch Output
9	WDI Watchdog Input
10	RST Reset Output



Micro Crystal AG  
Mühlestrasse 14  
CH-2540 Grenchen  
Switzerland

Tel. +41 32 655 82 82  
Fax +41 32 655 82 83  
sales@microcrystal.com  
www.microcrystal.com

上記記載内容は英文製品紹介シートの抄訳です。英文(原文)と相違が生じた場合英文が優先します。

仕様は予告なく変更されます。最新情報は上記マイクロクリスタル本社のウェブサイト(英文)をご確認ください。

日本国内連絡先: スウォッチ グループ ジャパン株式会社 マイクロクリスタル

TEL : 03-6254-7283 / e-mail: [sales.japan@microcrystal.com](mailto:sales.japan@microcrystal.com) Or v1.3/04 2016 May/2016 SM